

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problems Mailbox.**

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

## System for immobilising a component resting on a support

Patent Number: FR2601609  
Publication date: 1988-01-22  
Inventor(s): ZAPPA RENE  
Applicant(s):: AEROSPATIALE (FR)  
Requested Patent: FR2601609  
Application Number: FR19860010355 19860716  
Priority Number(s): FR19860010355 19860716  
IPC Classification:  
EC Classification: B25B5/12  
Equivalents:

### Abstract

The invention relates to a system for immobilising a component 1 resting on a support 2. The system comprises a baseplate 3 connected to the support 2, a jaw 5 mounted pivotably about a first fixed spindle 6 connected to the base plate 3, a lever 15 for controlling the jaw 5 articulated to the latter about a second spindle 17, at least one connecting rod 21 one end of which is mounted pivotably about a third fixed spindle 23 connected to the base part and the other end of which is articulated to the lever about a fourth spindle 25, the four spindles 6, 17, 23 and 25 being mutually parallel, the lever 15 being capable of occupying a first position for which the jaw 5 is away from the component 1, and a second position for which the jaw 5 is in contact with the component 1, as well as a handle 32 connected to the connecting rod 21 and, when it is actuated, making it possible to move the control lever 15 from the second to the first position. Application to immobilising components located on the work table of machine tools.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

(11) N° d publication : 2 601 609

(à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction)

(21) N° d'enr gistrement national : 86 10355

(51) Int Cl<sup>4</sup> : B 23 Q 3/06.

(12)

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 16 juillet 1986.

(30) Priorité :

(43) Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 3 du 22 janvier 1988.

(60) Références à d'autres documents nationaux appa-  
rants :

(71) Demandeur(s) : Société anonyme dite : AEROSPATIALE  
SOCIÉTÉ NATIONALE INDUSTRIELLE. — FR.

(72) Inventeur(s) : René Zappa.

(73) Titulaire(s) :

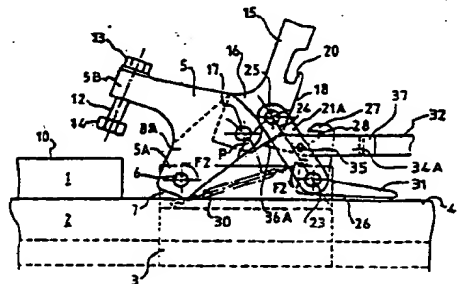
(74) Mandataire(s) : PROPI Conseils.

(54) Système pour l'immobilisation d'une pièce reposant sur un support.

(57) L'invention concerne un système pour l'immobilisation  
d'une pièce 1 reposant sur un support 2.

Le système comporte une embase 3 liée au support 2, un  
mors 5 monté pivotant autour d'un premier axe fixe 6 lié à  
l'embase 3, un levier de commande 15 du mors 5 articulé sur  
celui-ci autour d'un deuxième axe 17, au moins une biel-  
lette 21 dont une extrémité est montée pivotante autour d'un  
troisième axe fixe 23 lié à l'embase et dont l'autre extrémité  
est articulée sur le levier autour d'un quatrième axe 25, les  
quatre axes 6, 17, 23 et 25 étant parallèles entre eux, le  
levier 15 pouvant occuper une première position pour laquelle  
le mors 5 est éloigné de la pièce 1 et une seconde position  
pour laquelle le mors 5 est en contact avec la pièce 1, ainsi  
qu'une manette 32 reliée à la biellette 21, et permettant lors-  
qu'elle est actionnée de déplacer le levier de commande 15 de  
la seconde vers la première position.

Application à l'immobilisation de pièces disposées sur la  
table de travail des machines-outils.



FR 2 601 609 - A1

1 La présente invention concerne un système pour l'immobilisation d'une pièce reposant sur un support. Quoique non  
exclusivement, le système est plus particulièrement  
destiné à l'immobilisation de pièces disposées sur la  
5 table de travail d'une machine-outil.

Actuellement, l'immobilisation d'une pièce sur la table de travail d'une machine-outil est effectuée au moyen de plusieurs systèmes de fixation, ou de bridage, répartis autour de ladite pièce, de façon à l'immobiliser en  
10 supprimant tous les degrés de liberté de la pièce par rapport à la table.

Chaque système est constitué d'un lardon, dont la section en forme de T vient coopérer avec une rainure de forme complémentaire ménagée dans la table de travail, et dans  
15 lequel vient se visser, grâce à un trou taraudé pratiqué dans le lardon, une tige filetée. Une bride est ensuite disposée autour de ladite tige, cette bride s'appuyant par une extrémité sur ladite pièce à immobiliser, et par l'autre extrémité sur un jeu de cales, reposant sur la  
20 table de travail, de façon que la bride soit sensiblement parallèle au plan de la table de travail. Un écrou de serrage, se vissant sur la tige filetée, vient presser la bride sur la pièce pour la fixer sur la table de travail.

Ces systèmes, très utilisés dans l'industrie, donnent des  
25 résultats convenables. Cependant, leur conception n'est pas pratique, puisque étant constitués de plusieurs éléments que l'opérateur doit associer les uns avec les autres, ils nécessitent des manipulations répétées autant de fois qu'il y a de systèmes à mettre en oeuvre pour  
30 immobiliser la pièce. De plus, leur usage nécessite d'avoir à proximité un outillage, tel qu'une clé de serrage, pour assurer le blocage et le déblocage de chaque

- 1 système, opérations qui doivent être renouvelées à chaque changement de pièces.

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne un système pour l'immobilisation  
5 d'une pièce reposant sur un support, tel que la table de travail d'une machine-outil, qui soit monobloc et qui évite l'emploi d'une clé de serrage pour le blocage et le déblocage de la pièce.

- A cet effet, selon l'invention, le système pour l'immobilisation d'une pièce reposant sur un support est remarquable en ce qu'il comporte :
- une embase susceptible d'être liée audit support,
  - un mors monté pivotant autour d'un premier axe fixe lié à ladite embase,
  - 15 - un levier de commande dudit mors articulé sur celui-ci autour d'un deuxième axe,
  - au moins une bielle dont une extrémité est montée pivotante autour d'un troisième axe fixe lié à ladite embase et dont l'autre extrémité est articulée sur ledit levier autour d'un quatrième axe, les quatre axes étant
  - 20 parallèles entre eux, ledit levier pouvant occuper :
    - une première position pour laquelle ledit mors est éloigné de ladite pièce, l'axe longitudinal de la bielle étant éloigné dudit deuxième axe, celui-ci étant
    - 25 alors à une distance sensiblement minimale dudit troisième axe ;
    - une seconde position pour laquelle ledit mors est en contact avec la pièce pour immobiliser celle-ci sur le support, l'axe longitudinal de la bielle se trouvant à
    - 30 proximité dudit deuxième axe, celui-ci étant alors à une distance sensiblement maximale dudit troisième axe ;
    - une manette reliée à ladite bielle, et permettant lorsqu'elle est actionnée de déplacer ledit levier de commande de la seconde vers la première position.

1 Ainsi, grâce à l'invention, une fois que les systèmes  
destinés à immobiliser la pièce sont positionnés sur la  
table de travail, l'opérateur agit uniquement sur le  
levier de commande de chaque système pour permettre le  
5 passage de chacun desdits mors de la première position  
éloignée de ladite pièce à la seconde position en contact  
avec ladite pièce correspondant à l'immobilisation de  
celle-ci ; le passage de la seconde position vers la  
première position, qui correspond au déblocage de la  
10 pièce, s'effectuant à l'aide de la manette de chaque  
système.

Selon une autre caractéristique de l'invention, ledit mors  
comporte des moyens de pression réglables venant au  
contact de ladite pièce dans la seconde position. Dans un  
15 mode préféré de réalisation, lesdits moyens de pression  
réglables sont constitués par un mécanisme vis-écrou. Dans  
ce mode de réalisation, ce mécanisme est préalablement  
réglé pour que, par exemple, la tête de la vis vienne au  
contact de la pièce en s'appliquant sur celle-ci avec une  
20 force déterminée pour l'immobiliser, lorsque ledit levier  
passe de la première à la seconde position.

Avantageusement, deux biellettes sont montées respective-  
ment de part et d'autre du levier de commande et de  
l'embase autour des troisième et quatrième axes.

25 Ladite manette peut être reliée auxdites biellettes par  
une extrémité en forme de U au moyen par exemple d'une  
tige filetée parallèle auxdits axes, les extrémités dudit  
U conformées en bords biseautés étant susceptibles de  
coopérer avec ledit levier de commande pour le faire  
30 passer de la seconde vers la première position.



1 Par sécurité, afin de maintenir ledit levier de commande  
dans la seconde position correspondant à l'immobilisation  
de la pièce sur le support, des moyens de verrouillage  
sont montés par exemple autour dudit troisième axe fixé  
5 lié à l'embase. Dans un mode préféré de réalisation,  
lesdits moyens de verrouillage sont constitués par un  
taquet monté pivotant autour du troisième axe, ledit  
taquet portant à une première extrémité un crochet apte à  
venir coopérer avec un ergot de retenue ménagé sur ledit  
10 levier de commande. Avantageusement, ledit taquet est  
maintenu dans une position d'équilibre initiale par un  
ressort reliant l'embase au taquet. Afin de permettre le  
passage dudit levier de commande de la seconde vers la  
première position, le taquet porte à la seconde extrémité  
15 une languette permettant d'exercer sur celle-ci un effort  
supérieur à celui fourni par le ressort de façon à  
maintenir le taquet dans une position de déverrouillage  
libérant l'ergot de retenue du crochet.

20 Les figures du dessin annexé feront bien comprendre  
comment l'invention peut être réalisée. Des références  
identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 représente ledit système, selon l'invention,  
dans une première position pour laquelle ledit mors est  
éloigné de ladite pièce.

25 La figure 2 représente ledit système dans une seconde  
position pour laquelle ledit mors est en contact avec  
ladite pièce ainsi immobilisée sur ledit support.

La figure 3 représente ledit système en position déver-  
rouillée.

30 La figure 4 est une vue de dessus partiellement écorchée

1 dudit système, selon la figure 2.

Le système selon l'invention, montré par ces figures 1 à 4, est destiné à l'immobilisation d'une pièce 1 reposant sur un support 2, tel que la table de travail d'une machine-outil. Le système comporte une embase 3 coopérant avec une rainure 4 dont la section est en forme de T, couramment pratiquée dans les tables de travail des machines-outils.

Un mors 5 est monté pivotant à l'une de ses extrémités 5A autour d'un premier axe fixe 6 lié à une partie 7 de ladite embase 3 qui fait saillie hors de la rainure 4. Comme on peut le voir sur la figure 4, deux flancs latéraux 8A et 8B ménagés dans le mors 5 viennent se positionner chacun d'un côté de la partie débouchante 7 de l'embase 3. L'autre extrémité 5B du mors 5 porte des moyens de pression réglables destinés à venir s'appliquer sur une surface extérieure 10 de la pièce 1. Ces moyens de pression réglables sont constitués, par exemple, par un mécanisme tel qu'une vis 12 et un écrou 13. La tête 14 de la vis 12 est apte à venir s'appliquer sur la surface 10.

Le système comporte un levier de commande 15 du mors 5.

A cet effet, une extrémité 16 du levier 15 s'emboîte entre les deux flancs 8A et 8B du mors 5 autour d'un deuxième axe 17 parallèle au premier. Le levier 15 présente de plus, sur une face 18, un ergot de retenue 20 susceptible de coopérer avec un moyen de verrouillage décrit ultérieurement.

Selon l'invention, le système est pourvu également de deux biellettes 21A et 21B identiques disposées respectivement de part et d'autre du levier 15 et de l'embase 3. Les deux biellettes 21A et 21B sont d'une part, montées pivotantes

1    autour d'un troisième axe fixe 23 lié à l'embase 3 et  
d'autre part, articulées autour d'un quatrième axe 25 à  
l'extrémité 16 du levier de commande 15. Les premier 6,  
deuxième 17, troisième 23 et quatrième 25 axes sont  
5    parallèles entre eux.

Le levier peut ainsi occuper deux positions extrêmes :

- une première position pour laquelle le mors 5 est éloigné de la pièce 1, l'axe longitudinal 24 de chaque bielle 21A et 21B, passant par les troisième 23 et  
10    quatrième 25 axes et orthogonal aux quatre axes, étant éloigné du deuxième axe 17, celui-ci étant alors à une distance sensiblement minimale du troisième axe 23 ;
- une seconde position pour laquelle le mors 5 est en contact avec la pièce 1 pour immobiliser celle-ci sur le  
15    support 2, l'axe longitudinal 24 de chaque bielle se trouvant à proximité du deuxième axe 17, celui-ci étant alors à une distance sensiblement maximale du troisième axe 23.

20    Dans un souci de sécurité, le système comporte un moyen de verrouillage, mentionné ci-dessus, qui permet de maintenir verrouillé le levier de commande 15, lorsque celui-ci occupe la seconde position correspondant à l'immobilisation de la pièce sur la table de travail de la machine-outil. Ce moyen de verrouillage se compose d'un taquet 26  
25    monté pivotant autour du troisième axe 23 lié à l'embase 3. Le taquet 26, de forme coudée, porte, à une extrémité, un crochet 27 à gorge 28 de forme sensiblement complémentaire à l'ergot de retenue 20, pour qu'il s'agence convenablement dans la gorge 28 de ce crochet.

30    Avantageusement, le taquet 26 est maintenu dans une position initiale d'équilibre par un ressort 30 reliant l'embase 3 au taquet 26, pour que ce dernier occupe toujours la même position à chaque mise en action du

- 1 système. L'autre extrémité du taquet 26 est conformée en  
une languette 31 permettant d'exercer sur celle-ci un  
effort supérieur, s'opposant à celui fourni par le ressort  
30, pour maintenir le taquet 26 dans une position de  
5 déverrouillage pour laquelle le crochet 27 est désolidarisé de l'ergot de retenue 20.

- Enfin, le système selon l'invention comporte une manette  
de commande 32 reliée aux biellettes 21A et 21B et permettant, lorsqu'elle est actionnée, de faire passer le levier  
10 de commande 15 de la seconde position, correspondant à l'immobilisation de la pièce 1 sur la table 2 par le mors 5, à la première position correspondant à l'éloignement du mors de ladite pièce.

- Comme on peut le voir plus particulièrement sur la figure  
15 4, la manette 32 est terminée par un U à une extrémité. Les branches latérales 34A et 34B du U sont reliées chacune à une biellette correspondante, respectivement 21A et 21B, au moyen d'une tige filetée 35 et d'un écrou, parallèle aux quatre axes. Le taquet 26 peut ainsi pivoter  
20 entre les deux branches 34A et 34B de la manette. En outre, des bords biseautés 36A et 36B sont prévus aux extrémités des branches latérales, pour que ces bords viennent coopérer avec la face 18 du levier 15 lorsque l'opérateur agit sur la manette 32.

- 25 La partie médiane 37 correspondant à la base du U s'étend de plus au-delà du plan de symétrie du U, correspondant d'ailleurs à celui de système, désaxant de ce fait l'autre extrémité de la manette 32 dans un plan parallèle au précédent. Ainsi, les actions du levier 5 et de la manette  
30 32 s'effectuent sans difficulté.

1 Le fonctionnement du système selon l'invention est le  
suivant : la pièce 1 est disposée sur la table de travail  
2 de la machine-outil. Cette pièce peut être celle qui  
sera usinée ou bien un élément d'un montage d'usinage sur  
5 lequel est solidarisé la pièce à usiner. Bien évidemment,  
plusieurs systèmes sont répartis judicieusement autour de  
la pièce pour assurer l'immobilisation totale de celle-ci  
après l'action des leviers de commande.

En regard de la figure 1, l'un de ces systèmes est dans la  
10 première position définie préalablement, lequel système a  
été introduit par l'embase 3 dans la rainure 4 de la table  
de travail 2. Le levier de commande 15 se trouve dans la  
première position, proche de la verticale, grâce à  
l'action des bords biseautés 36A et 36B sur la face 18 du  
15 levier 15.

Le mors 5, portant les moyens de pression réglables, est  
éloigné de la pièce 1, de même que l'axe longitudinal 24  
de chaque biellette 21A et 21B, passant par les troisième  
et quatrième axes 23 et 25, est éloigné du deuxième axe  
20 17. Ce dernier étant alors à une distance sensiblement  
minimale du troisième axe 23, et proche d'un point P  
d'intersection défini entre d'une part, la trajectoire de  
l'axe 17 du mors 5 au levier 15 autour de l'axe 6 et  
d'autre part, la trajectoire de l'axe 25 des biellettes  
25 21A et 21B liées au levier 15 autour de l'axe 23. La  
distance séparant les deuxième et quatrième axes est  
évidemment constante. Le taquet de verrouillage 26 se  
trouve, quant à lui, dans sa position initiale d'équilibre  
autour de l'axe 23 grâce au ressort 30.

30 L'opérateur agit alors sur le levier de commande 15 dans  
le sens dextrorsum (flèche F<sub>1</sub>) provoquant ainsi la  
rotation simultanée, par l'intermédiaire du deuxième et  
quatrième axes 17 et 25, respectivement du mors 5 autour

- 1 du premier axe fixe 6 et des biellettes 21A et 21B autour  
du troisième axe fixe 23. Le mors et les biellettes  
pivotent par rapport à leurs axes respectifs dans le sens  
senestrorsum (flèche  $F_2$ ) et ce jusqu'à ce que la tête 14  
5 de la vis 12 s'applique sensiblement perpendiculairement  
contre la surface extérieure 10 de la pièce 1. Dans cette  
nouvelle position (figure 2), l'immobilisation de la pièce  
1 sur la table 2 est réalisée grâce au passage de l'axe  
longitudinal 24 de chaque biellette 21A et 21B dans une  
10 configuration pour laquelle celui-ci est alors proche du  
deuxième axe 17. Ce dernier s'est éloigné du point  
d'intersection P des deux trajectoires précitées, donc du  
troisième axe fixe 23, pour se trouver à une distance  
sensiblement maximale de ce troisième axe.
- 15 En revanche, la position du quatrième axe 25 s'est  
rapprochée pour se situer juste au-dessus de ce point  
d'intersection P. Dans cette position, où l'axe longitu-  
dinal 24 de chaque biellette passe à proximité du deuxième  
axe 17, l'effort de serrage est ainsi proche de l'effort  
20 de serrage maximal possible.
- En effet, ce dernier est atteint lorsque l'axe longitudi-  
nal 24 de chaque biellette passe par le deuxième axe,  
c'est-à-dire que les deuxième, troisième et quatrième axes  
sont contenus dans un même plan. Cependant, il est  
25 impératif de ne pas atteindre cette configuration puisque  
le levier de commande 15 se trouverait alors dans une  
position d'équilibre mécaniquement instable. En revanche,  
il est nécessaire pour obtenir un effort de serrage  
important, que l'axe longitudinal 24 de chaque biellette  
30 passe à proximité de ce deuxième axe 17, objectif qui est  
atteint par l'invention.

- 1 La vis 12 et l'écrou 13 sont préalablement réglés pour que le contact de la tête 14 de la vis s'effectue en exerçant sur la surface 10 de la pièce un effort déterminé pour assurer une fixation correcte.
- 5 La longueur séparant l'extrémité de la tête 14 du mors 5 tend à diminuer par la réaction de la pièce 1 sur la tête 14 de la vis, ce qui a tendance à faire pivoter le mors 5 autour de l'axe 6 dans le sens dextrorsum, et donc de maintenir le système en position illustrée par la figure 2.
- 10 2.

- Aussi, grâce à l'abaissement du levier 15, l'ergot de retenue 20 est venu au contact du pan incliné de la gorge 28 du crochet 27, entraînant la rotation du taquet 26 autour du troisième axe 23. Le crochet 27 enveloppe alors
- 15 ledit ergot de retenue 20, qui se trouve ainsi emprisonné. Ce verrouillage du levier 15, maintenant le système dans la seconde position correspondant à l'immobilisation de la pièce 1 sur la table 2, est rendu nécessaire à cause notamment des vibrations engendrées lors du fonctionnement
- 20 de la machine-outil.

Lorsque les usinages ont été réalisés, il est nécessaire de procéder au retrait de la pièce pour, par exemple, en disposer une autre sur la table.

- Pour ce faire (figure 3), l'opérateur agit sur la manette
- 25 32 dans le sens dextrorsum (flèche  $F_3$ ) de façon que les bords biseautés 36A et 36B des branches 34A et 34B viennent contre la face 18 du levier de commande 15, l'éloignant ainsi vers la première position. L'axe longitudinal 24 de chacune des biellettes liées par la
- 30 tige 35 à la manette 32 s'est également éloigné du deuxième axe 17, ce dernier s'étant alors rapproché du

- 1 point d'intersection P.

Simultanément à cette manoeuvre, l'opérateur appuie sur la languette 31 (flèche F4) du taquet 26, qui bascule autour du troisième axe 23. Cette opération a pour effet de  
5 dégager le crochet 27 de l'ergot de retenue 20. Le ressort 30 s'allonge sous l'action de l'effort exercé par l'opérateur et la languette 31 pénètre dans la rainure 4 de la table 2.

- 10 Durant ces opérations le mors 5, lié au levier par l'axe 17, pivote autour de l'axe fixé 6 dans le sens dextrorsum, libérant ainsi la pièce 1.

Le levier 15 est ensuite ramené par l'opérateur dans la première position illustrée sur la figure 1. Le taquet 26 est rappelé en position d'équilibre initiale par le  
15 ressort 30.

Le système est alors prêt à fonctionner de nouveau.

Comme il ressort de ce qui a été décrit, aucun outillage ni montage et démontage des divers éléments constituant le système ne sont nécessaires pour sa mise en oeuvre.

- 20 Dans une variante de réalisation des moyens de pression réglables, on pourrait prévoir un ressort disposé entre le mors et la tête de vis, de façon que le ressort exerce un effort sur ladite tête pour la presser contre la surface extérieure de la pièce.



REVENDICATIONS

- 1 1 - Système pour l'immobilisation d'une pièce (1) reposant  
sur un support (2),  
caractérisé en ce qu'il comporte :
- 5 - une embase (3) susceptible d'être liée audit support  
(2),  
- un mors (5) monté pivotant autour d'un premier axe fixe  
(6) lié à ladite embase (3),  
- un levier de commande (15) dudit mors (5) articulé sur  
celui-ci autour d'un deuxième axe (17),
- 10 - au moins une bielle (21) dont une extrémité est  
montée pivotante autour d'un troisième axe fixe (23) lié à  
ladite embase et dont l'autre extrémité est articulée sur  
ledit levier autour d'un quatrième axe (25), les quatre  
axes (6, 17, 23 et 25) étant parallèles entre eux, ledit
- 15 levier (15) pouvant occuper :
- une première position pour laquelle ledit mors (5)  
est éloigné de ladite pièce (1), l'axe longitudinal (24)  
de la bielle (21), étant éloigné dudit deuxième axe  
(17), celui-ci étant alors à une distance sensiblement
- 20 minimale dudit troisième axe (23) ;
- une seconde position pour laquelle ledit mors (5) est  
en contact avec ladite pièce (1) pour immobiliser celui-ci  
sur le support (2), l'axe longitudinal (24) de la  
bielle (21), se trouvant à proximité dudit deuxième axe
- 25 (17), celui-ci étant alors à une distance sensiblement  
maximale dudit troisième axe (23) ;
- une manette (32) reliée à ladite bielle (21), et  
permettant lorsqu'elle est actionnée de déplacer ledit  
levier de commande (15) de la seconde vers la première
- 30 position.

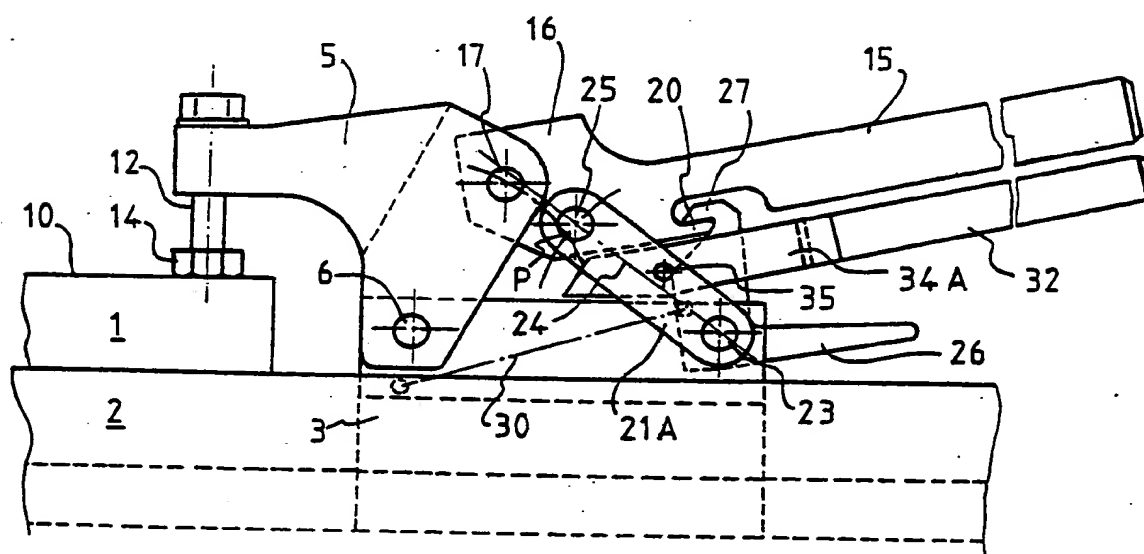
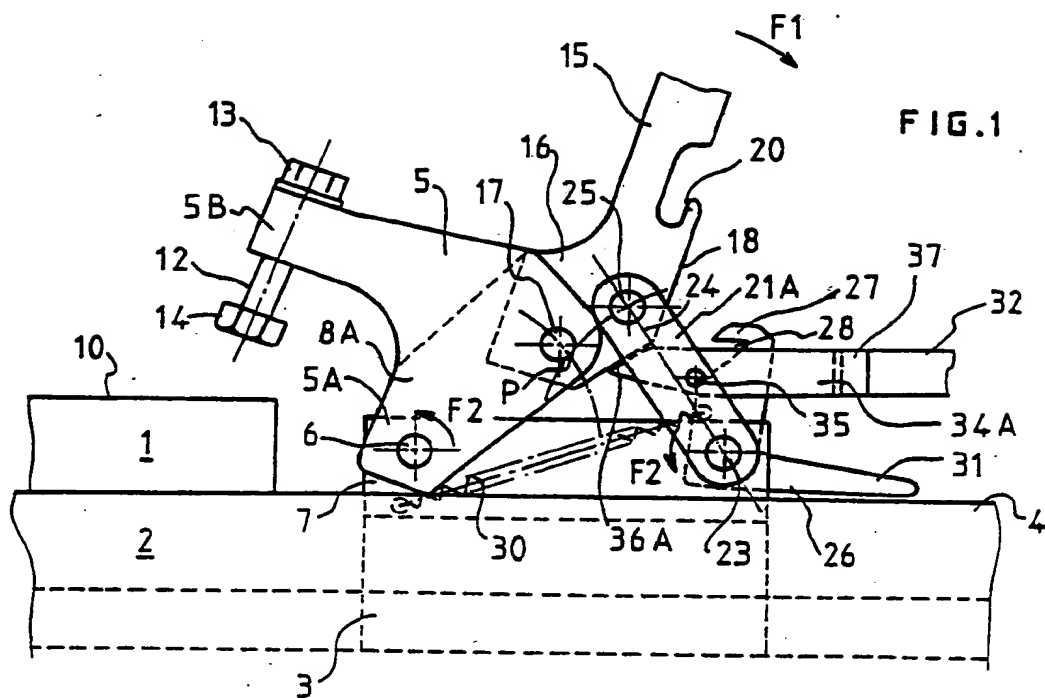
- 1 2 - Système selon la revendication 1,  
caractérisé en ce que ledit mors (5) comporte des moyens  
de pression réglables venant au contact de ladite pièce  
(1) dans ladite seconde position.
- 5 3 - Système selon la revendication 2,  
caractérisé en ce que lesdits moyens de pression réglables  
sont constitués par un mécanisme vis-écrou (12,13).
- 4 - Système selon l'une des revendications 1 à 3,  
caractérisé en ce que deux biellettes (21A et 21B) sont  
10 montées respectivement de part et d'autre du levier (15)  
et de ladite embase (3) autour des troisième et quatrième  
axes (23 et 25).
- 5 - Système selon l'une des revendications 1 à 4,  
caractérisé en ce que ladite manette (32) est reliée  
15 auxdites biellettes (21A et 21B) par une extrémité en  
forme de U au moyen d'une tige filetée (35), parallèle  
auxdits axes, les extrémités dudit U conformées en bords  
biseautés (36A et 36B) étant susceptibles de coopérer avec  
ledit levier de commande (15).
- 20 6 - Système selon l'une des revendications 1 à 5,  
caractérisé en ce que des moyens de verrouillage sont  
montés pivotant autour dudit troisième axe fixe (23) lié à  
ladite embase, pour maintenir ledit levier de commande  
(15) dans la seconde position.
- 25 7 - Système selon la revendication 6,  
caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage sont  
constitués par un taquet (26) monté pivotant autour dudit  
troisième axe fixe (23), ledit taquet (26) portant, à une  
première extrémité, un crochet (27) apte à venir coopérer  
30 avec un ergot de retenue (20) ménagé sur ledit levier de

1 commande (15).

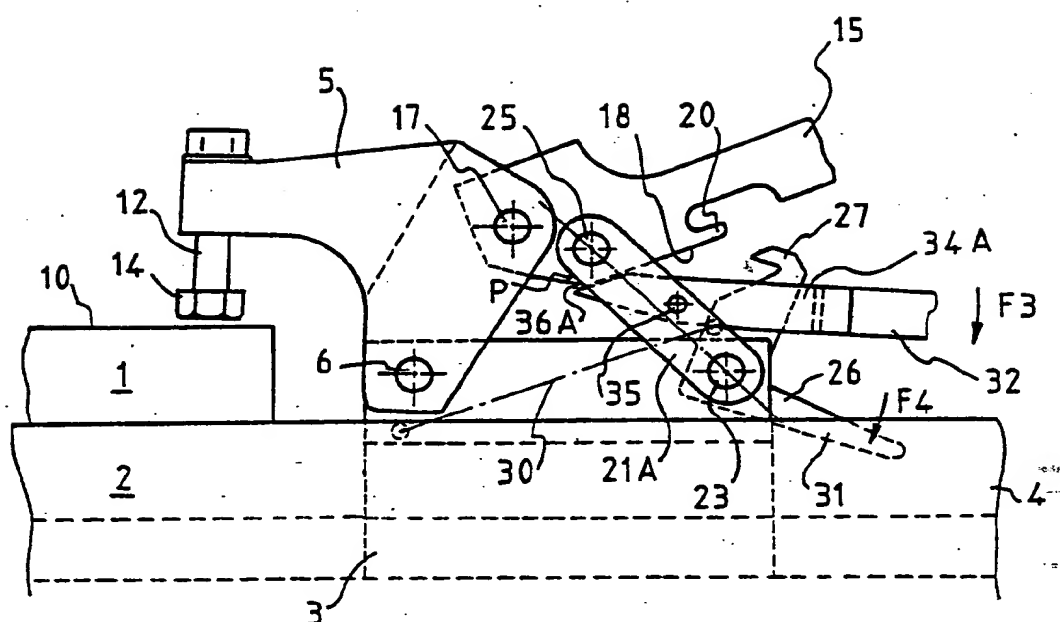
8 - Système selon la revendication 7,  
caractérisé en ce que ledit taquet (26) est maintenu dans  
une position d'équilibre initiale par un ressort (30)  
5 reliant ladite embase (3) dudit taquet (26).

9 - Système selon la revendication 8,  
caractérisé en ce que ledit taquet (26) porte à la seconde  
extrémité une languette (31) permettant d'exercer sur  
celle-ci un effort supérieur à celui fourni par ledit  
10 ressort (30), pour maintenir ledit taquet (26) dans une  
position de déverrouillage libérant ledit ergot de retenue  
(20) du levier dudit crochet (27).

1/2



2 / 2



**FIG. 3**

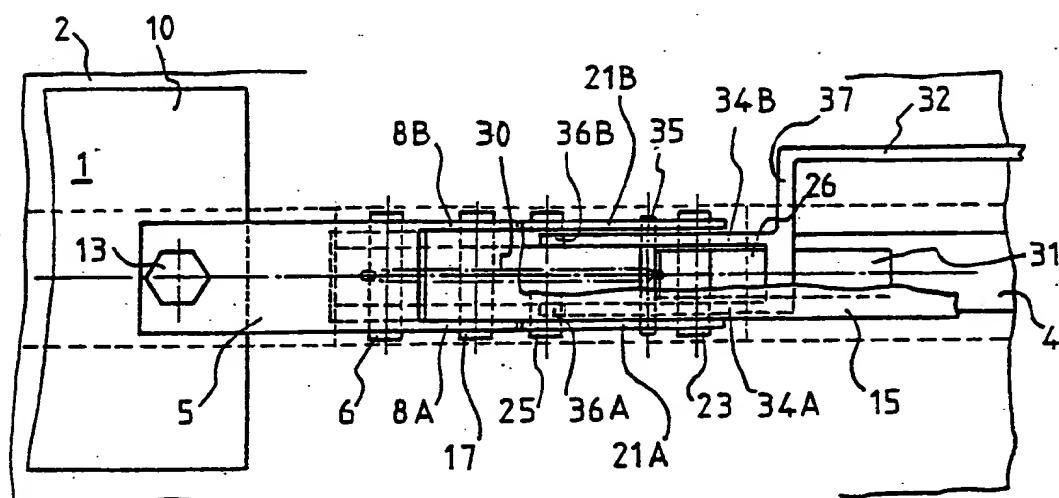


FIG. 4

THIS PAGE BLANK (USPTO)